

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Chiaki AOYAMA

Group Art Unit: 2851

Application No.: 10/617,255

Examiner: Not yet assigned

Confirmation No.: 2438

Filed: July 11, 2003

Attorney Dkt. No.: 59406.00008

For: IMAGE OUTPUT CALIBRATING SYSTEM FOR CAMERAS

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 USC § 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

December 4, 2003

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign application(s) filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-202437 filed on July 11, 2002 in Japan

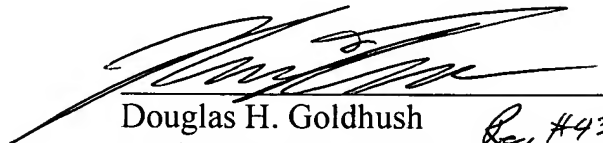
Japanese Patent Application No. 2002-203375 filed on July 12, 2002 in Japan

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these/this document(s).

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Counsel's Deposit Account No. 50-2222.

Respectfully submitted,


Douglas H. Goldhush *Reg. #43,437*
Registration No. 33,125

Customer No. 32294
SQUIRE, SANDERS & DEMPSEY LLP
14TH Floor
8000 Towers Crescent Drive
Tysons Corner, Virginia 22182-2700
Telephone: 703-720-7800
Fax: 703-720-7802

DHG:kbd

Enclosure: Priority Documents (2)



PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: July 11, 2002

Application Number: Patent 2002-202437

Applicant(s): Honda Giken Kogyo Kabushiki Kaisha

(SEAL)

May 27, 2003

Commissioner, Patent Office: Shinichiro OHTA

No. 2003-3039924

P2002-202437

[Document]	Patent Application	
[Docket Number]	11047	
[Filing Date]	July 11, 2002	
[Recipient]	Patent Office Administrator	
[IPC]	G06T 7/00	
[Inventor]		
[Address]	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama-ken	
[Name]	Chiaki AOYAMA	
[Applicant]		
[Identification Number]	000005326	
[Address]	1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo	
[Name]	Honda Giken Kogyo Kabushiki Kaisha	
[Attorney]		
[Identification Number]	100089266	
[Patent Attorney]		
[Name]	Yoichi OSHIMA	
[Official Fee]		
[Deposit Number]	047902	
[Paid Amount]	¥21,000	
[List of Attached Documents]		
[Document]	Specification	1
[Document]	Drawing	1
[Document]	Abstract of Disclosure	1
[General Power of Attorney]	9715829	
[Proofing Copy]	Needed	

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月11日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-202437

[ST.10/C]:

[JP2002-202437]

出 願 人

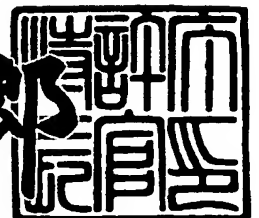
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 5月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3039924

【書類名】 特許願

【整理番号】 11047

【提出日】 平成14年 7月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06T 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 青山 千秋

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【住所又は居所】 東京都港区南青山二丁目1番1号

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089266

【弁理士】

【氏名又は名称】 大島 陽一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 047902

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715829

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー撮像装置の較正方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学レンズと、該光学レンズを経た光を複数の色成分に分解する色分解手段と、各色に分解された光学像を電気信号に変換する複数の撮像手段と、前記光学レンズの色収差に起因する前記撮像手段の各色についての出力信号同士間の偏差を補正する補正手段とを有するカラー撮像装置の較正方法であって、

少なくとも前記色分解手段の各色成分に対応する波長の光を個々に発する複数の発光手段を用い、個々の光を照射することによって色成分毎に画像出力の較正を行うことを特徴とするカラー撮像装置の較正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カラー撮像装置の較正方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

カラー画像を磁氣的記録媒体に記録するビデオカメラにおいては、光の三原色である赤（R）、緑（G）、青（B）の各色に分解する色分解手段を光学レンズの後段に配置し、ここで分解された色毎の光信号を電気信号に変換して必要な処理を施した後に再び合成し、カラー信号を得るようにしている。

【0003】

カラー画像の撮像技術としては、干渉膜を多層に蒸着してなる多層干渉膜が形成された複数の反射面を有するダイクロイックプリズムを用い、特定の色の光のみが各反射面で選択的に反射されるのを、各色に個別に対応する 3 つの個体撮像素子（例えば CCD パネル）に結像させて色毎の光信号を個別に電気信号に変換するようにした三板方式が知られている。

【0004】

このような、カラー画像を撮像するカメラにおいては、光学レンズの収差特性

が光の波長帯域によって異なるため、分解された各色の画像信号を合成する際に、各色の像を正確に重ね合わせることができず、色にじみや解像度の低下を生じていた。

【0005】

このような所謂レジストレーションのずれを補正する手法として、特開平2-205187号公報には、R、G、Bの各原色信号に個々に対応するレンズの色収差の補正回路を用意し、これを通すことによって色収差の影響を排除するようにしたものが提案されている。

【0006】

そして上記の如き色収差の補正を行うに当たって必要な各種補正パラメータは、基準位置に設置した光源が発する光を実際にCCDパネルに撮像して得られた出力に基づいて求められるが、この較正を行う際の光源として、従来は、全ての波長の光を含む白色光ランプを用いていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、白色光を色分解した場合、R、G、Bの光エネルギーが必ずしも均一ではないため、各色に対応したCCDパネルからの出力の増幅度を個々に調整せねばならず、較正作業が厄介になりがちな上、各色についての補正パラメータを高精度に得る上での限界点を高めることも困難であった。

【0008】

本発明は、このような従来技術の問題点を解消すべく案出されたものであり、その主な目的は、より簡単に高解像度で鮮明な画像が得られるように改良されたカラー撮像装置の較正方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

このような目的を果たすために、本発明は、光学レンズ(2)と、該光学レンズを経た光を複数の色成分に分解する色分解手段(3)と、各色に分解された光学像を電気信号に変換する複数の撮像手段(4)と、光学レンズの色収差に起因する撮像手段の各色についての出力信号同士間の偏差を補正する補正手段(8)

とを有するカラー撮像装置の較正方法において、少なくとも色分解手段の各色成分に対応する波長の光を個々に発する複数の発光手段（１）を用い、個々の光を照射することによって色成分毎に画像出力の較正を行うこととした。

【 0 0 1 0 】

このようにすれば、各撮像手段の出力を個々に較正し得るので、各色に対する各撮像手段の感度差を含めてレンズの色収差による悪影響を排除し、複数の色帯域画像（R、G、B）の合成をより一層高精度に行うことができる。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下に添付の図面を参照して本発明について詳細に説明する。

【 0 0 1 2 】

図１は、本発明が適用されるカラー撮像装置の概略構成を示している。図１において、所定波長（色）の光を発光するランプ１の光は、撮像レンズ２を介して色分解光学系３に入射される。この色分解光学系３は所謂ダイクロイックプリズムからなり、ここでR、G、B各色に分解された光像は、各プリズムの出射面に貼り付けられた３つのCCDパネル４R・４G・４Bに結像される。各CCDパネル４R・４G・４Bは、それぞれ光電変換機能と走査機能とを有しており、結像した光像に対応した電気信号を出力する。そして、各CCDパネル４R・４G・４Bから出力される電気信号は、それぞれプリアンプを内蔵した信号処理回路５に入力されて各処理が施され、例えば輝度信号Y及び色差信号Pr、Pbが生成される。

【 0 0 1 3 】

これらの信号は、A/D変換回路６にてデジタル信号化された上で画像メモリ７に一旦書き込まれる。

【 0 0 1 4 】

そして、画像の位置に応じた信号を画像メモリ７から色毎に読み出し、画像変換回路８に設定された各色についての補正回路を経ることによって画像の位置信号を補正した上で合成し、これをビデオコーダーあるいはビデオモニタに対応する信号にD/A変換回路９にて変換する。

【0015】

図2は、較正に用いるランプ装置1を示している。このランプ装置1は、特定の波長（赤、緑、青）の光のみを発する3つの単色ランプR・G・Bと、全ての波長の光を含む白色光ランプWと、近赤外光ランプIRとを共通のベース10上に配置してなるものであり、例えばコリメートレンズなどを介してどれか1つだけを点灯しても、実質的な光源が1ヶ所となるようにされている。このランプ1を規定の位置に置き、各色ランプを適宜に点灯してその光像を撮像して得たデータに基づいて各色に対応するCCDパネル4R・4G・4Bの出力を個々に補正し得るようにしている。なお、近赤外光ランプIRは、高感度カメラの較正に用いるものである。

【0016】

これにより、波長によってレンズの色収差が異なるために実際に色分解光学系から得られるR、G、B各成分の各光学像の歪みの特性が互いに異なることに起因するレジストレーションのずれを解消し、全画面に渡って高精度に一致させた高解像度で鮮明な画像を得ることができる。

【0017】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、レンズの色収差に起因して生ずる撮像素子上の画像歪みを容易に且つ高精度に補正することができるので、高解像度で鮮明な画像を得る上に多大な効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明が適用されるカラー撮像装置の概略較正図

【図2】

本発明に用いる光源の模式図

【符号の説明】

- 1 ランプ装置
- 2 撮像レンズ
- 3 色分解光学系

4 R・4 G・4 B CCDパネル

5 信号処理回路

6 A/D変換回路

7 画像メモリ

8 画像変換回路

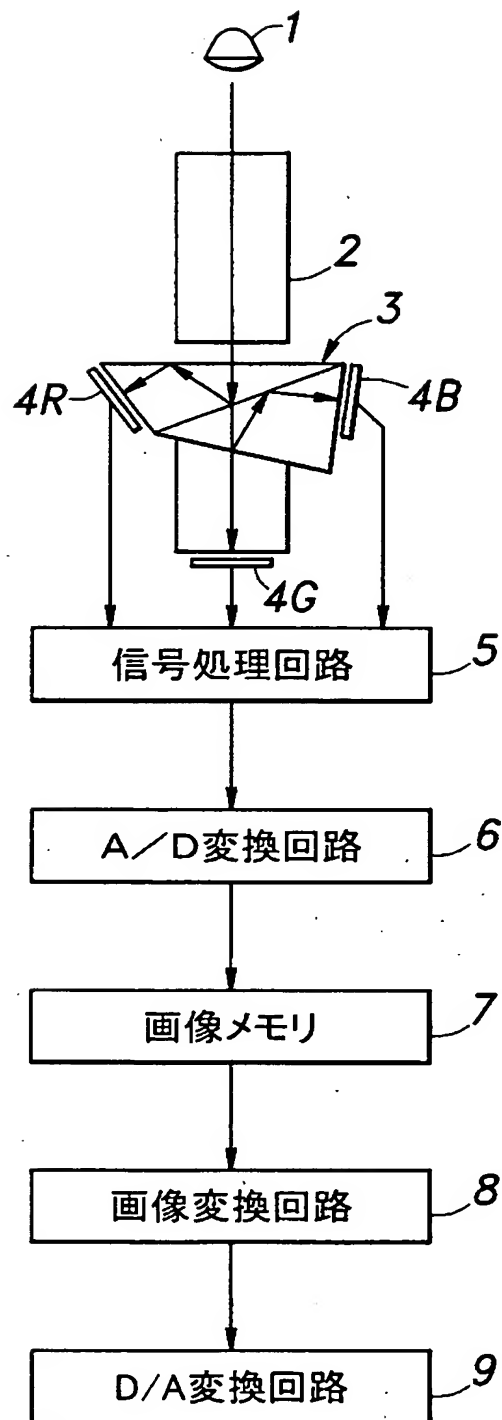
9 D/A変換回路

10 ベース

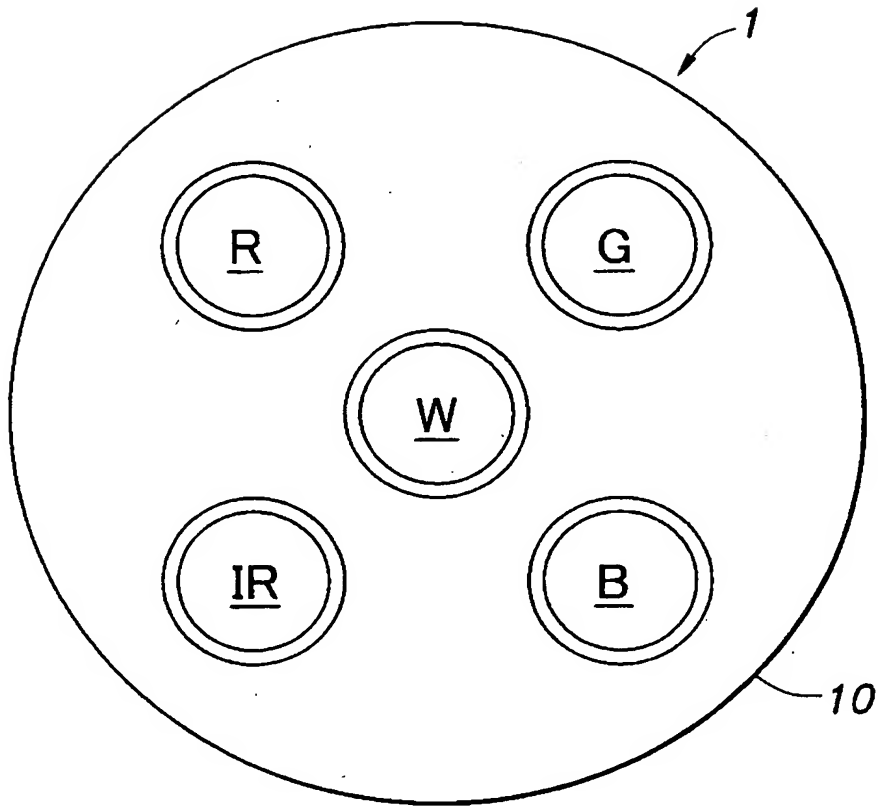
【書類名】

図面

【図1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 より簡単に高解像度で鮮明な画像が得られるように改良されたカラー撮像装置の較正方法を提供する。

【解決手段】 光学レンズ（２）と、光学レンズを経た光を複数の色成分に分解する色分解手段（３）と、各色に分解された光学像を電気信号に変換する複数の撮像手段（４）と、光学レンズの色収差に起因する撮像手段の各色についての出力信号同士間の偏差を補正する補正手段（８）とを有するカラー撮像装置において、少なくとも色分解手段の各色成分に対応する波長の光を個々に発する複数の発光手段（１）を用い、個々の光を照射することによって色成分毎に画像出力の較正を行うこととする。これにより、各撮像手段の出力を個々に較正し得るので、レンズの色収差による悪影響を排除して複数の色帯域画像の合成をより一層高精度化することができる。

【選択図】 図 1

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社